

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-102157
 (43)Date of publication of application : 15.04.1997

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 07-259677
 (22)Date of filing : 06.10.1995

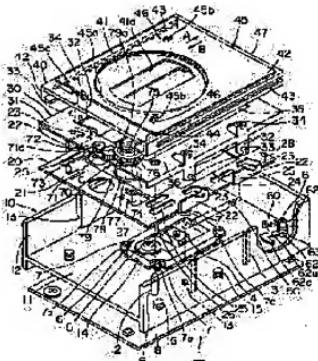
(71)Applicant : SONY CORP
 (72)Inventor : TAMAYAMA RYUZO

(54) DISK DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make vertical placement and thickness reduction possible and to improve seismic resistance and impact resistance by loading a tray placed with a disk to mid-way, then moving this tray downward and placing the disk on a turn table.

SOLUTION: Chassis 10 supports an optical pickup 4, etc., at four points and a slider 20 slides on this chassis 10. The chassis 10 and the slider 20 have guide shafts 33 to be respectively engaged with their guide grooves 13, 23. Further, a tray holder 30 is moved upward and downward along the guide groove 13 of the chassis 10 by the forward and backward motions of the slider 20. The tray holder 30 is supported freely horizontally movably in a loading direction A and an ejection direction B by means of another guide shaft 34 of the holder. Further, the device has the tray 40 having a disk placing part 41 at its center and a tension coil spring 50 for energizing the slider 20 in a backward moving direction C. The device has a locking means 60 for locking the completion state of the forward movement of the slider 20 and a driving means 70 for moving the tray 40 back and forth.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-102157

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

(51) Int.Cl.^a
G 1 1 B 17/04

識別記号
3 0 1

序内整理番号
7520-5D

F I
G 1 1 B 17/04

技術表示箇所
3 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L. (全8頁)

(21) 出願番号 特願平7-259677

(22) 出願日 平成7年(1995)10月6日

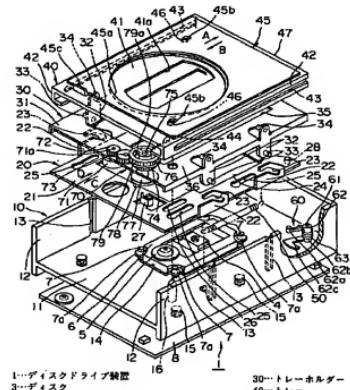
(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 玉山 隆三
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ディスクドライブ装置

(57) 【要約】

【課題】 縦置き、薄型化が図れて耐振性及び耐衝撃性が良いディスクドライブ装置を提供する。

【解決手段】 ディスクドライブ装置1は、光学ピックアップ4等を4点支持させたシャーシ10と、シャーシ10上をスライドするスライダー20と、シャーシ10とスライダー20の各ガイド溝13, 23にそれぞれ係合されるガイド軸33を有し、スライダー20の往復動によりシャーシ10のガイド溝13に沿って昇降動するトレーホルダー30と、トレーホルダー30の他のガイド軸34を介してローディング方向A及びイジェクト方向Bに水平移動自在に支持され、中央にディスク載置部41を有したトレーラー40と、スライダー20を復動方向Cに付勢する張りコイルバネ60と、スライダー20の往復完了状態をロックするロック手段60と、トレーラー40を往復動させる駆動手段70を備えている。



1...ディスクドライブ装置
2...ディスク
3...光学ピックアップ
4...シャーシ
5...スライダー
6...ガイド軸
7...ガイド溝
8...トレーラー
9...ガイド軸
10...ガイド溝
11...ガイド軸
12...ガイド溝
13...ガイド軸
14...ガイド溝
15...ガイド軸
16...ガイド溝
17...ガイド軸
18...ガイド溝
19...ガイド軸
20...ガイド溝
21...ガイド軸
22...ガイド溝
23...ガイド軸
24...ガイド溝
25...ガイド軸
26...ガイド溝
27...ガイド軸
28...ガイド溝
29...ガイド軸
30...ガイド軸
31...ガイド軸
32...ガイド軸
33...ガイド軸
34...ガイド軸
35...ガイド軸
36...ガイド軸
37...ガイド軸
38...ガイド軸
39...ガイド軸
40...ガイド軸
41...ディスク
42...ガイド軸
43...ガイド軸
44...ガイド軸
45...ガイド軸
46...ガイド軸
47...ガイド軸
48...ガイド軸
49...ガイド軸
50...ガイド軸
51...ガイド軸
52...ガイド軸
53...ガイド軸
54...ガイド軸
55...ガイド軸
56...ガイド軸
57...ガイド軸
58...ガイド軸
59...ガイド軸
60...ロック手段
61...ガイド軸
62...ガイド軸
63...ガイド軸
64...ガイド軸
65...ガイド軸
66...ガイド軸
67...ガイド軸
68...ガイド軸
69...ガイド軸
70...駆動手段
71...ガイド軸
72...ガイド軸
73...ガイド軸
74...ガイド軸
75...ガイド軸
76...ガイド軸
77...ガイド軸
78...ガイド軸
79...ガイド軸
80...ガイド軸
81...ガイド軸
82...ガイド軸
83...ガイド軸
84...ガイド軸
85...ガイド軸
86...ガイド軸
87...ガイド軸
88...ガイド軸
89...ガイド軸
90...ガイド軸
91...ガイド軸
92...ガイド軸
93...ガイド軸
94...ガイド軸
95...ガイド軸
96...ガイド軸
97...ガイド軸
98...ガイド軸
99...ガイド軸

【特許請求の範囲】

【請求項1】 両側部にガイド溝を有し、底部にディスクの情報を読み取る光学ピックアップ及び該ディスクを回転させるターンテーブルをそれぞれ搭載したシャーシと、両側部に略し字形のガイド溝を有し、上記シャーシの底部上に水平移動自在に設けられたスライダーと、両側部に上記シャーシとスライダーの各ガイド溝にそれぞれ係合されるガイド軸を有し、該スライダーの往復移動により上記シャーシのガイド溝に沿って昇降動するトレーホルダーと、

このトレーホルダーの両側部の他のガイド軸を介してローディング方向及びイジェクト方向に水平移動自在に支持され、中央にディスク載置部を有したトレーレーと、上記シャーシと上記スライダーとの間に介在されて該スライダーを復動方向に付勢させる付勢手段と、上記スライダーの往復完了状態をロックするロック手段と、

上記トレーホルダーに取付けられ、上記トレーレーをローディング方向及びイジェクト方向に往復移動せると共に、上記スライダーを上記付勢手段の付勢力に抗して往動方向に移動させる駆動手段とを備えたことを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項2】 請求項1記載のディスクドライブ装置において、

上記駆動手段を、

上記トレーホルダーに取付けられたモータと、このモータの駆動軸により回転する駆動ギヤと、この駆動ギヤの軸の上側に回転自在に支持され、上記トレーレーに設けられたラックに噛合するビニオンと、上記駆動ギヤの軸の下側に設けられ、上記スライダーに設けられたカムフォアロアに係合するカムとで構成したことを特徴とするディスクドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、縦置き、薄型化が可能なCD-ROM(コンパクトディスク・読み出し専用メモリー)ドライブ装置等のディスクドライブ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、ディスク載置用のトレーレーをターンテーブル上にローディングしたり、ターンテーブル上から本体の外にアンローディングするローディング機構を備えたディスクドライブ装置が知られている。このトレーレー方式では、トレーレーを本体に引き込んだ後で、同じモータの駆動により、光学ピックアップを上方に動かし、ターンテーブルにディスクをチャッキングするようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従

來のトレーレー方式のディスクドライブ装置では、光学ピックアップを上下方向に移動してターンテーブルにディスクをチャッキングする等の構造のため、装置全体の薄型化が困難であり、また、光学ピックアップの耐振性及び耐衝撃性等を図るために複雑な機構が必要不可欠であった。

【0004】そこで、この発明は、装置全体の薄型化をより一層図ることができると共に、耐振性及び耐衝撃性をより向上させることができるようにディスクドライブ装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】ディスクドライブ装置は、両側部にガイド溝を有し、底部にディスクの情報を読み取る光学ピックアップ及び該ディスクを回転させるターンテーブルをそれぞれ搭載したシャーシと、両側部に略し字形のガイド溝を有し、上記シャーシの底部上に水平移動自在に設けられたスライダーと、両側部に上記シャーシとスライダーの各ガイド溝にそれぞれ係合されるガイド軸を有し、該スライダーの往復移動により上記シャーシのガイド溝に沿って昇降動するトレーホルダーと、このトレーホルダーの両側部の他のガイド軸を介してローディング方向及びイジェクト方向に水平移動自在に支持され、中央にディスク載置部を有したトレーレーと、上記シャーシと上記スライダーとの間に介在されて該スライダーを復動方向に付勢させる付勢手段と、上記スライダーの往復完了状態をロックするロック手段と、上記トレーホルダーに取付けられ、上記トレーレーをローディング方向及びイジェクト方向に往復移動せると共に、上記スライダーを上記付勢手段の付勢力に抗して往動方向に移動させる駆動手段とを備えている。

【0006】ディスクを載置したトレーレーを途中までローディングさせた後に、該トレーレーを下方に移動させてディスクをターンテーブル上に載置する構造としたので、ディスクドライブ装置全体が薄型化される。また、シャーシに光学ピックアップが搭載されるので、ディスクドライブ装置の耐振性及び耐衝撃性が大幅に向上する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明の具体的な実施の形態例について図面を参照して説明する。

【0008】図1～図4は、この発明の一実施形態例のCD-ROMドライブ装置(ディスクドライブ装置)1を示す。

【0009】このCD-ROMドライブ装置1は、筐型の装置本体2と、この装置本体2内に配置され、両側部12、12に各一对のガイド溝13、13を有すると共に、底部11にCD-ROM(コンパクトディスク・読み出し専用メモリー)であり、以下ディスクという)3の情報を読み取る光学ピックアップ4及び該ディスク3を回転させるターンテーブル5を搭載した金属製のシャーシ10と、両側部22、22に略し字形で各一对のガイ

下溝23, 23を有し、上記シャーシ10の底部11上の水平方向に往復移動自在に設けられた金属製のスライダー20と、両側部32, 32に上記各一对のガイド溝13, 13及び23, 23にそれぞれ係合される各一对のガイド軸33, 33を有し、該スライダー20の往復移動により上記各一对のガイド溝13, 13に沿って昇降動（上下移動）する金属製のトレーホルダー30と、このトレーホルダー30の両側部32, 32の内側に突設した他の各一对のガイド軸34, 34を介してローディング方向A及びイ杰クト方向（アーノーディング）Bに往復移動自在に支持され、中央にディスク載置部41を有した合成樹脂製のトレーラー40と、上記シャーシ10と上記スライダー20との間に介在されて該スライダー20を往復方向Cに付勢する引張りコイルバネ（付勢手段）50と、上記スライダー20の往復完了状態をロックするロック手段60と、上記トレーホルダー30に取付けられ、上記トレーラー40をローディング方向A及びイ杰クト方向Bに往復移動させると共に、上記スライダー20を上記引張りコイルバネ50の付勢力に抗して往復方向Dに移動させる駆動手段70とを備えている。

【0010】図1、図4(a), (b)に示すように、シャーシ10は、水平な底部11と該底部11の両端において上下方向に垂直に延びた両側部12, 12とで正面略H字形になっており、該底部11の中央に略矩形の開口部14を形成してある。この各側部12の内側には前記各一对のガイド溝13, 13を上下方向に延びるように切欠き形成してある。また、底部11の開口部14の回りには四角環状の枠体6をゴム製のダンパ7a付きの固定軸7を介して取付けてある（枠体6の4隅のコーナ部を各固定軸7により4点支持してある）。この枠体6内に光学ピックアップ4を配設してあると共に、該枠体6の前側にターンテーブル5を示現しないスピンドルモータ等を介して回転自在に取付けてある。光学ピックアップ4は図示しないボイスコイルモータによりディスク3のラジアル方向に往復移動自在に設けられている。これら光学ピックアップ4とターンテーブル5と枠体6とで光学ユニットが構成されている。

【0011】また、シャーシ10の底部11上の両側には、前後各一对のガイドビン15, 15を突設してあると共に、該底部11上の一侧部の前側及び他側部の後側にはトレーラー40のローディング完了時の位置決め機能を有する各位置決めビン16を突設してある。さらに、シャーシ10の底部11上の一侧部の後側のコナ部に前記ロック手段60を配設してある。尚、シャーシ10の底部11の下方には基板8を取付けてある。また、ターンテーブル5の上方の筐体2の天板部2a側にはディスク3のセンタ孔をチャッキングするチャッキングブリ9を配設してある。

【0012】図1、図6に示すように、スライダー20は、水平な底部21と該底部21の両端の前後において

上方に一对垂直に延びた両側部22, 22とで正面山字形になっており、該底部21の中央に略矩形の開口部24を形成してある。このスライダー20の各側部22には水平部と傾斜部で略I字形になる各ガイド溝23を切欠き形成してある。また、スライダー20の底部21の両側には、上記前後各一对のガイドビン15, 15に係合される前後各一对の長孔25, 25を穿設してあると共に、該底部21上の一侧部の前側及び他側部の後側には上記各位置決めビン16を遊隙する各長孔26を穿設してある。さらに、スライダー20の底部21の一側部の前端側には、エマージェンシーイ杰クト用のカムフオロア27を折り曲げ成形により一体突出形成してある。また、スライダー20の底部21の下面のロック手段60に対向する位置には、係合ビン（係合部）28を突設してある。

【0013】図1に示すように、トレーホルダー30は、水平板部31と該水平板部31の両端の前後において上下方向に垂直に延びた両側部32, 32とで正面略H字形になっており、該水平板部31の中央に略矩形の開口部35を形成してある。このトレーホルダー30の各側部32の外側下部には、前記スライダー20の各ガイド溝23とシャーシ10の各ガイド溝13に係合する各ガイド軸33をそれぞれ突設してある。また、各側部32の内側上部には、他の各ガイド軸34をそれぞれ突設してある。さらに、トレーホルダー30の前記各位置決めビン16に対向する位置には各長孔36を形成してある。また、トレーホルダー30の水平板部31の前側の上記スライダー20のカムフオロア27対向する位置には、駆動手段70を配設してある。

【0014】図1、図4(a), (b)に示すように、トレーラー40は、合成樹脂により偏平直方体状に形成してあり、その中央にディスク3の径より一回り大径で円形凹状のディスク載置部41を形成してある。このディスク載置部41の中央には略椭円形状の開口部41aを形成してある。また、トレーラー40の両側部42, 42には前後方向に延びる各ガイド溝43, 43にはトレーホルダー30の両側部32, 32の他の各一对のガイド軸34, 34をそれぞれ係合してある。これにより、トレーラー40はローディング方向A及びイ杰クト方向Bに往復移動自在に支持されている。また、トレーラー40の両側部42, 42と上記他の各一对のガイド軸34, 34間に介在された図示しない各補強支持部材等により、トレーラー40はイ杰クト完了時に、図2に示すように、装置本体2の前面のトレーレ開口部2bからディスク載置部41が完全に露出するよう水平状態を支持して突出するようになっている。さらに、トレーラー40の一側部42のコ字形に延びた下端内側には、ラック44を一体突出形成してある。

【0015】また、トレーラー40のディスク載置部41上

には、金属製で矩形板状のスライド板4 5をトレーアー4 0上に設けられた図示しないガイド部を介して前後方向にスライド自在に支持してある。このスライド板4 5の中央には上記ディスク載置部4 1と同径の円形開口部4 5aを形成してある。この円形開口部4 5aと上記トレーアー4 0のディスク載置部4 1の位置を合わせて該ディスク載置部4 1にディスク3をセットすると、図示しないバネ部材によりスライド板4 5が少し後方にスライドして該スライド板4 5の円形開口部4 5aの位置とトレーアー4 0のディスク載置部4 1の位置が少しずれ、図5(a)に示すように、ディスク3はトレーアー4 0のディスク載置部4 1とスライド板4 5の円形開口部4 5aの周縁部間でロックされるようになっている。これにより、装置本体2を縦置きにした場合でもディスク3がトレーアー4 0から脱落するがないようになっている。さらに、トレーアー4 0及びスライド板4 5の前記各位置決めピン16に対向する位置には、円形の位置決め孔4 6、4 5bをそれぞれ形成してある。また、スライド板4 5の前側にはつまみ操作片部4 5cを上方に折り曲げ形成している。

【0016】図1、図6に示すように、ロック手段6 0は、シャーシ1 0の底部1 1上に起立した垂直軸6 1と、この垂直軸6 1に回動自在に支持されたレバー6 2と、このレバー6 2の上側アーム部6 2aと円柱状の胴部6 2b及び下側のレ字形のカム部6 2cに巻き付けられて、該カム部6 2cをスライダー2 0の係止ピン2 8にロックさせる方向に付勢する振りコイルバネ(付勢手段)6 3とで構成されている。これらカム部6 2cと係止ピン2 8のロック状態は、上側アーム部6 1aがトレーアー4 0の背面4 7により振りコイルバネ6 3の付勢力に抗して押圧されることにより解除されるようになっている。

【0017】図1、図6及び図7に示すように、駆動手段7 0は、前記トレーホルダー3 0の水平板部3 1の下面に取付けられたモータ7 1と、このモータ7 1の駆動軸7 1aに連結されたギヤ7 2と、このギヤ7 2に中間ギヤ7 3を介して噛合された駆動ギヤ7 4と、この駆動ギヤ7 4に固定され、上記水平板部3 1に回動自在に支持された軸7 5と、この軸7 5の上端部7 5aに回転自在に支持され、前記トレーアー4 0に設けられたラック4 4に噛合するピニオン7 6と、上記軸7 5の下端7 5bに固定された円板7 7と、この円板7 7の下面に突設され、前記スライダー2 0に設けられたエマージェンシーアイジクト用のカムフォアロ2 7を当接、離反する円柱状のカム7 8とで構成されている。上記駆動ギヤ7 4の上面には円板7 9を固定してあり、この円板7 9上の軸7 5から離れた偏心位置には駆動ピン(係止部)7 9aを突設してある。この駆動ピン7 9aが上記ピニオン7 6の平面略C字状に形成された溝孔(係止部)7 6a内に遊撃されて該ピニオン7 6の係止部7 6bに当接、離反自在になっている。

【0018】以上の実施形態例のCD-ROMドライブ装置1によれば、図2に示すトレーアー4 0が装置本体2のトレーアー開口部2 bより外に露出した状態で該トレーアー4 0のディスク載置部4 1にディスク3を載置すると、図5(a)に示すように、ディスク3はトレーアー4 0のディスク載置部4 1とスライド板4 5間でロックされる。この状態より、図9(a)に示すように、駆動手段7 0のモータ7 1を駆動させてピニオン7 6を反時計方向に回転させると、トレーアー4 0がローディング方向Aに水平移動する。そして、このトレーアー4 0のローディング途において、図6で2点鎖線で示すように、トレーアー4 0の背面4 7によりロック手段6 0のレバー6 2の上側アーム部6 2aが振りコイルバネ6 3の付勢力に抗して時計方向に回転する。すると、レバー6 2のカム部6 2cがスライダー2 0の係止ピン2 8から外れ、該スライダー2 0は引張りコイルバネ5 0の引っ張り力により復動方向Cに水平移動する。これにより、図4(a)、図4

(b)、図5(b)～図5(c)に示すように、トレーアー4 0を保持したトレーホルダー3 0が各一对のガイド袖3 3、3 3を介してスライダー2 0の両側部2 2、2 2の各一对のガイド溝2 3、2 3及びシャーシ1 0の両側部1 2、1 2の上下方向に延びた各一对のガイド溝1 3、1 3に沿って下降してローディングが完了する。この時、図5(c)に示すように、ディスク3はトレーアー4 0のディスク載置部4 1から離れてターンテーブル5とチャッキングブリ9間に保持され、光学ピックアップ4等を介して再生される。

【0019】ディスク3のローディング完了時には、図4(b)に示すように、駆動手段7 0のカム7 8がスライダー2 0のエマージェンシーアイジクト用のカムフォアロ2 7とオーバーラップしていると共に、駆動手段7 0のピニオン7 6とトレーアー4 0のラック4 4が噛合しているが、図8及び図9(b)に示すように、ピニオン7 6には駆動手段7 0の駆動ピン7 9aが該ピニオン7 6の係止部7 6bに当たるまでの約3 30°程度の無負荷領域(駆動ピン7 9aが遊撃されたC字状の溝孔7 6a)が設けられているので、駆動ピン7 9aがピニオン7 6の上記無負荷領域を移動している間(図9(b)において駆動ピン7 9aを2点鎖線から実線で示す間)、ピニオン7 6は時計方向に回転しない。この間において、図8に示すように、駆動手段7 0のカム7 8の回転によりスライダー2 0のカムフォアロ2 7が押される。これにより、スライダー2 0は引張りコイルバネ5 0の引っ張り力に抗して往動方向Dへ水平移動し、トレーホルダー3 0を介してトレーアー4 0が上昇する。このトレーアー4 0の上昇完了状態、即ちスライダー2 0の往動完了状態においてロック手段6 0のレバー6 2のカム部6 2cがスライダー2 0の係止ピン2 8をロックする。次に、図9(b)に示すように、駆動手段7 0の駆動ピン7 9aがピニオン7 6の係止部7 6bに当たることにより該

ピニオン76が時計方向に回転し、ピニオン76に噛合したラック44を介してトレー40がイジェクト方向Bに移動してイジェクトが完了する。

【0020】このように、ディスク3を載置したトレー40を途中までローディングさせた後に、該トレー40を下降させてディスク3をターンテーブル5上に載置するようにし、従来のように、光学ピックアップ4を上下動させないので、複雑な構造のローディング/イジェクト機構等が不要となり、ディスクドライブ装置1全体の薄型化及び低コスト化を一段と図ることができる。また、トレー40のローディング時に、ディスク3はトレー40とスライド板45の間に保持されるので、ディスク3の脱落を防ぐことができ、ディスクドライブ装置1の確実化が実現できる。さらに、シャーシ10の底部11の中央に光学ピックアップ4等の光学ユニットをダンパー7付きの固定軸7を介して確実に4点支持したので、ディスクドライブ装置1の耐振性及び耐衝撃性をより一層向上させることができる。これにより、光学ユニットのターンテーブル5を回転駆動させる図示しないスピンドルモータの大型化等を図ることができるの、ターンテーブル5の高速回転及び光学ピックアップ4の高速移動が可能となり、データ転送とアクセス時間の高速化をより一段と図ることができる。

【0021】尚、前記実施形態例によれば、ディスクドライブ装置としてCD-ROMドライブ装置について説明したが、光ディスクや光磁気ディスク、或は光ディスクや光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジを用いる他のディスクドライブ装置に前記実施形態例を適用できることは勿論である。また、付勢手段は引張りコイルバネを用いたが、振りコイルバネ等の他の手段でもよい。

【0022】

【発明の効果】以上のように、この発明のディスクドライブ装置によれば、ディスクを載置したトレーを途中までローディングさせた後に、トレーを下方に移動させてディスクをターンテーブル上に載置するようにした構造としたので、ディスクドライブ装置全体の薄型化をより一段と図ることができる。また、シャーシに光学ピックアップを搭載できるので、ディスクドライブ装置の耐振性及び耐衝撃性をより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態例を示すディスクドライブ装置の分解斜視図。

【図2】上記ディスクドライブ装置のトレーのイジェクト完了状態を示す平面図。

【図3】上記トレーのローディング完了状態を示す平面図。

【図4】(a)は、上記トレーがイジェクトしている時の断面図、(b)は、同トレーのローディング完了状態を示す断面図。

【図5】(a)は、上記トレーがローディング/イジェクトする時の断面図、(b)は、同トレーが上下方向に移動中の時の断面図、(c)は、同トレーのローディング完了後のディスク回転動作中の断面図。

10 【図6】上記ディスクドライブ装置のシャーシとスライダー等の要部の部分斜視図。

【図7】上記ディスクドライブ装置に用いられる駆動手段とスライダーの斜視図。

【図8】上記駆動手段によるスライダーの移動状態を説明する平面図。

【図9】(a)は、上記トレーのローディング開始時の説明図、(b)は、同トレーのイジェクト開始時の説明図。

【符号の説明】

20 1…CD-ROMドライブ装置（ディスクドライブ装置）
3…CD-ROM（ディスク）
4…光学ピックアップ
5…ターンテーブル

10…シャーシ

11…底部

12, 12…両側部

13…ガイド溝

20…スライダー

30…トレー

22, 22…両側部

23…ガイド溝

30…トレーホルダー

32, 32…両側部

33…ガイド輪

34…他のガイド輪

40…トレー

41…ディスク載置部

50…引張りコイルバネ（付勢手段）

60…ロック手段

40 70…駆動手段

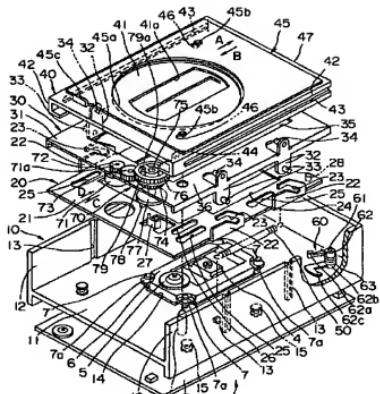
A…トレーのローディング方向

B…トレーのイジェクト方向

C…スライダーの往動方向

D…スライダーの復動方向

【 1】



1-ディスクドライブ装置

3...ディスク

4...光学ピック

10...シャーシ

20…スライダー

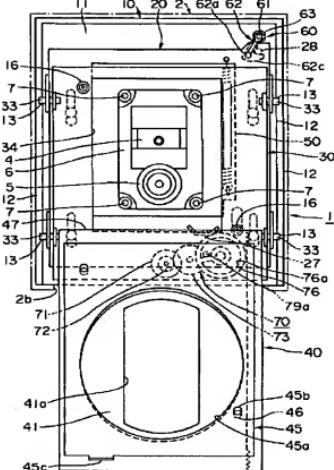
30-wk Look-back

30...トレーナル
40...トヒニ

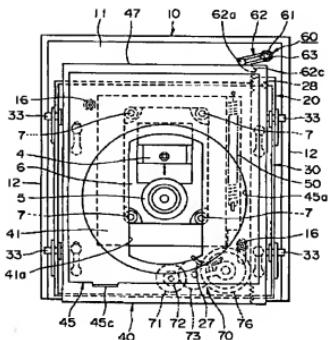
40...下
50...付勢手序

60…ロック手段

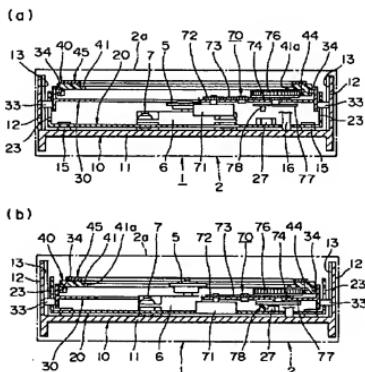
【図2】



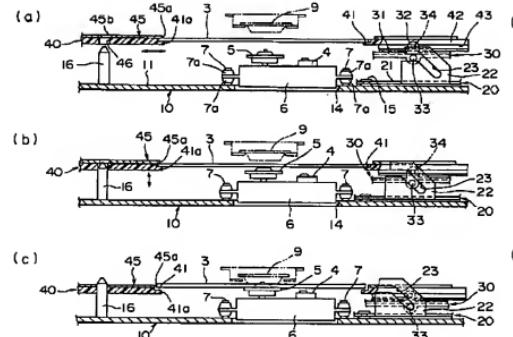
[图3]



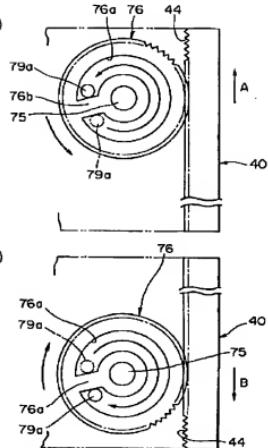
【图4】



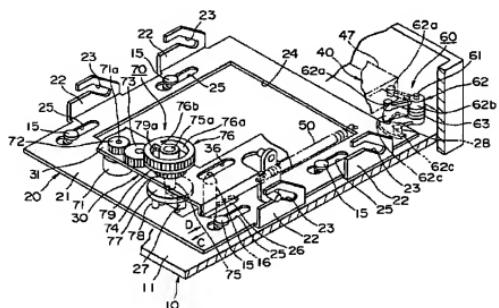
【図5】



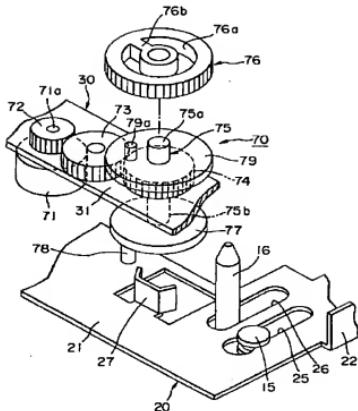
【四九】



[图6]



【図7】



【図8】

